

POWERED BY **Dialog**

Coating material - consists of polymer contg. higher alcohol polyacrylate or polymethacrylate
Patent Assignee: DAINIPPON PRINTING CO LTD

Patent Family

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
JP 60196395	A	19851004	JP 8452841	A	19840320	198546	B
JP 93039796	B	19930616	JP 8452841	A	19840320	199327	

Priority Applications (Number Kind Date): JP 8452841 A (19840320)

Patent Details

Patent	Kind	Language	Page	Main IPC	Filing Notes
JP 60196395	A		4		
JP 93039796	B		4	B41M-005/40	Based on patent JP 60196395

Abstract:

JP 60196395 A

Coating material comprises polymer contg. 1-100 mol % of above 12C alcohol acrylate or methacrylate. Sheet has coating layer made of the invented film and has heat sensitive transferring ink layer on the other side of plastic film.

Alcohol used is, e.g. lauryl alcohol, stearyl alcohol, myristyl alcohol, pentadecyl alcohol, etc. Other copolymerisable monomer is, e.g. methylmethacrylate, methyl acrylate, ethyl acrylate, 2-ethylhexyl acrylate, etc. Other resin may be mixed with the polymer, and it is, e.g. nitrocellulose, ethylcellulose, polyester resin, polyurethane resin, polyamide resin, urea resin, melamine resin, etc. Polymer/resin mixing ratio is 1/0.1-1/10. Coating is conducted by roll coating, gravure coating, screen coating, etc. Coat wt. is 0.1-4 g solid/m².

USE/ADVANTAGE - The material provides excellent lubricity and prevents sticking and dust accumulation on thermal head.

0/0

Derwent World Patents Index

© 2005 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 4459934

⑫ 特 許 公 報 (B 2)

平5-39796

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公告 平成5年(1993)6月16日

B 41 M 5/40

8305-2H B 41 M 5/26

G

発明の数 2 (全4頁)

⑮ 発明の名称 塗工材料及びシート

⑯ 特 願 昭59-52841

⑰ 公 開 昭60-196395

⑱ 出 願 昭59(1984)3月20日

⑲ 昭60(1985)10月4日

⑳ 発 明 者 中 元 光 治 東京都杉並区西荻北4-16-12

㉑ 発 明 者 能 代 篤 三 千葉県千葉市高浜4-5-3-504

㉒ 発 明 者 田 村 茂 東京都三鷹市下連雀6-3-17

㉓ 出 願 人 大日本印刷株式会社 東京都新宿区市谷加賀町1-1-1

㉔ 代 理 人 弁理士 大野 克男 外1名

審 査 官 菅 野 芳 男

5/26

1

2

㉕ 特許請求の範囲

1 炭素数12以上の高級アルコールのアクリル酸エステルもしくはメタクリル酸エステルを1モル%ないし100モル%含有する重合体を成分として含む塗工材。

2 炭素数12以上の高級アルコールのアクリル酸エステルもしくはメタクリル酸エステルを1モル%ないし100モル%含有する重合体を成分として含む塗工材料からなる層をプラスチックフィルムの片面に設け、該プラスチックフィルムの反対面に感熱転写性インキ層が形成されていることを特徴とする感熱転写シート。

発明の詳細な説明

本発明は、耐熱性及びすべり性の良い硬化膜を形成することのできる新規な塗工材料及び、該塗工材料によりプラスチックフィルムの片面に耐熱性及びすべり性の良い硬化膜を形成し、該プラスチックフィルムの反対面に加熱により移行して被転写体に転写する材料層を設けた熱転写シートに関するものである。

サーマルヘッドにより画像情報に応じて画像を得るために近年、基体シート上に顔料や染料が分散されている熱溶解性ワックス層を設けた感熱溶解転写型の転写シートあるいは昇華性染料をバインダー中に含有させた層を有する感熱昇華転写シートが用いられ始めている。

このような感熱転写シートの基体シートとしてはコンデンサーペーパー、ポリエステルフィルム、ポリプロピレンフィルム、セロファンおよびセルロースアセテートフィルムなどがあり厚みとしては、5～12μmの物が使用されている。これら基体シートのうち厚みの均一性、面の平滑性およびプリンター内での操作の容易さなどの理由でポリエステルフィルムが好んで用いられている。ところで、このポリエステルフィルムに前記の感熱溶解転写層あるいは感熱昇華転写層を設けフィルムの裏面からサーマルヘッドで加熱印字を行つた場合、充分な印字濃度を得るために必要なエネルギーで印字しようとするとき基体シート自身がサーマルヘッドと融着してしまう、いわゆるステイツキングが発生し転写フィルムが走行不能となつたり著しい場合にはその部分からフィルムが破断してしまう。

これらの問題点を解決する為、基材シートの裏面に耐熱保護層を設ける試みがいくつか提案されているが、その例をいくつか例示すると、ベースの裏面に金属層や耐摩擦層として酸化ケイ素層を設ける方法(特開昭54-143152、特開昭57-74195)シリコンやエポキシなどの耐熱性樹脂層で設ける方法(特開昭55-7467)、常温で固体又は半固体の界面活性剤などを添加した樹脂層を設ける方法(特開昭57-129789)あるいは滑性無

機顔料を耐熱性樹脂中に含有させた層を設ける方法（特開昭56-155794）などである。

しかしながらこれらの提案は蒸着などの高価な工程を必要としたり、熱硬化に必要な熱エネルギーが多量であつたり、十分な耐熱性を得るためには長時間のエージングを必要としたり、あるいは、サーマルヘッドの走行がなめらかに行われるためのすべり性が不充分であつた。また、界面活性剤などの滑剤を添加することはサーマルヘッドへの汚物の付着を促進するなどの欠点を有するものであつた。

従つて本発明の目的は上記した従来の技術の欠点を解消するのことにあり、すなわち印字の際のサーマルヘッドの熱エネルギーに対して安定でありかつ走行をなめらかにするために必要なすべり性を有する樹脂膜を形成する塗工材料を得ることにある。本発明者らは、炭素数12以上の高級アルコールのアクリル酸エステルもしくはメタクリル酸エステルを含む重合体をフィルム上に塗布した際に極めて優れた熱安定性を膜に与えることを見出し、本発明に到達した。

本発明は、炭素数12以上の高級アルコールのアクリル酸エステルもしくはメタクリル酸エステルを1モル%ないし100モル%含有する重合体を成分として含む塗工材料及び該塗工材料からなる層をプラスチックフィルムの片面に設け、反対面に感熱転写性インキ層を形成してなる感熱転写シートに関する。

炭素数12以上の高級アルコールのアクリル酸エステルもしくはメタクリル酸エステルとしては、例えばラウリルアルコール、セチルアルコール、ステアリルアルコール、ミリスチルアルコール、ペンタデシルアルコール、ノナデシルアルコール、エイコシルアルコール、オレイルアルコール、エライジルアルコール、リノレイルアルコール、リノレニルアルコール、ベヘニルアルコールなどのアルコールとアクリル酸、もしくはメタクリル酸のエステル類があげられる。また、本発明では、上記のアルコール類とイタコン酸、マレイン酸、フマル酸等の不飽和カルボン酸のエステル類でも使用することができる。すべり性の効果の面からは、ステアリルアクリレート、ステアリルメタクリレート、ベヘニルアクリレート、ベヘニルメタクリレート等が特に好ましい。

本発明の塗工材料は、上記の炭素数12以上の高級アルコールのアクリル酸エステルもしくはメタクリル酸エステル類よりなる単量体の単独重合体、及び適度なすべり性を得るため該アクリル酸エステルもしくはメタクリル酸エステル類よりなる単量体を1モル%以上含有する他の単量体との共重合体よりなる。共重合可能な単量体は、共重合体のガラス転移点を調節したり硬化膜の物性を調節したりするために用いるものであり、例えば、メチルメタクリレート、メチルアクリレート、エチルアクリレート、エチルメタクリレート、プロピルアクリレート、プロピルメタクリレート、ブチルアクリレート、ブチルメタクリレート、イソブチルアクリレート、イソブチルメタクリレート、トールブチルアクリレート、トールブチルメタクリレート、イソアミルアクリレート、イソアミルメタクリレート、シクロヘキシルアクリレート、シクロヘキシルメタクリレート、2-エチルヘキシルアクリレート、2-エチルヘキシルメタクリレートなどが使用されるが、通常良好な耐熱性を得るために高ガラス転移点重合体となるメチルメタクリレート、エチルメタクリレートなどが好ましい。

所定量に配合された単量体組成物は通常の溶液重合方法などにより容易にラジカル重合することができる。

更に、上記の重合体、共重合体は、塗布適性を向上し、塗布膜物性を個々の機械適性に合せて調節するために他樹脂と混合して塗布材料とすることもできる。混合可能な樹脂としては、ニトロセルロース、エチルセルロース、メチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロースなどの各種セルロース誘導体；ポリエステル樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリアクリル酸エステル樹脂、ポリアミド樹脂、ケトン樹脂、尿素樹脂、メラミン樹脂、ポリメタクリル酸エステル樹脂、ポリ塩化ビニル樹脂、ポリ酢酸ビニル樹脂、ポリフッ化ビニリデン樹脂、ポリスチレン樹脂；ポリビニルアセタール、ポリビニルブチラール樹脂などのポリビニルアルコール変性樹脂；及びロジン変性フェノール樹脂、ライムロジンなどのロジン変性樹脂などが挙げられる。前記の炭素数12以上の高級アルコールのアクリル酸エステルもしくはメタクリル酸エステル類よりなる単独重合体もしくは共重合体(A)

と混合可能な樹脂(B)は、各々別々に通常の溶液重合、エマルジョン重合、パール重合などの方法によつて製造し、所定の割合で混合して用いられるが、配合比は重合体もしくは共重合体(A)対樹脂(B)の比が1対0.1~10が好ましい。本発明の塗工材料は電子線、 γ 線などを照射して架橋させて用いることもできる。

また、塗工適性を調節するために必要に応じて溶材を用いることもできる。重合に用いた溶剤をそのまま用いても他の溶剤を加えてもさしつかえない。

該塗工材料は、例えばロールコーティング法、グラビアコーティング法、スクリーンコーティング法、フアウンテンコーティング法などの塗布方式によりポリエステルフィルム、ポリプロピレンフィルム、セロファン、セルロースアセテートフィルムなどに固型分が0.1~4 g/ cm^2 になるように塗布し、溶剤などを乾燥させて耐熱性及び、すべり性を兼備した硬化膜を形成する。該フィルムは、硬化膜層の反対面に加熱により移行して被転写体に転写する材料を設けた感熱転写シート基材として極めて有用である。

該基材シート上には顔料や染料を分散した熱溶融性ワックス層あるいは昇華性染料をバインダー中に含有させた層を常法により形成して感熱転写シートを得る。

次に実施例を挙げて本発明を説明する。

実施例 1

下記組成物を110℃に加熱して6時間還流させてアクリル酸ステアリル共重合体を得た。

アクリル酸ステアリル 50重量部

メタクリル酸メチル 200重量部

α 、 α' -アゾビスイソブチロニトリル 0.5重量部

トルエン 250重量部

得られた重合体溶液を、6 μ のポリエステルフィルム(東レ[®]ミラーF53[®])の片面に塗布量2 g/ cm^2 の割合で均一に塗布した。

次いで硬化膜の反対面にカーボンブラックが分散されているワックスインキを120℃に加熱して、リバースロールコート法により3 g/ cm^2 になるように塗布して、感熱転写シートを得た。ワックス面と、75kgベースフォーム用紙を重ね合わせ、サーマルプリンターで印字したところ、ステイツキ

ングなどのトラブルは全くなく、安定した走行性を得られた。比較のためにポリエステルフィルム6 μ (東レ[®]ミラー[®])に同様にしてワックスインキを塗布したものをプリンターにかけたところ、フィルムがサーマルヘッドに融着して走行不可能であつた。

実施例 2

下記組成物を6時間還流させて、ポリメタクリル酸ベニル(C)を得た。

メタクリル酸ベニル 100重量部

過酸化ベンゾイル 0.5重量部

トルエン 100重量部

次いで下記組成物を、均一になるまで攪拌して、塗工材料を得た。

ポリメタクリル酸ベニル(C) 100重量部

ポリメタクリル酸メチル 30重量部

トルエン 35重量部

メチルエチルケトン 35重量部

得られた塗工材料を、リバースロールコート法にて、ポリエステルフィルム6 μ (東レ[®]ミラー[®])に固型分が2 g/ cm^2 になるように塗布し、溶剤を乾燥させた後、ポリエステルフィルムの反対面に昇華性染料(カヤセツト・レッドB、日本化薬製)を、含有するグラビアインキを固型分2 g/ cm^2 になるように印刷し、感熱転写シートを得た。

得られた感熱転写シートを、ポリブチルメタクリレートが塗布されている75kgベースのフォーム用紙と重ね合わせ、サーマルプリンターにかけたところ安定した走行性と、鮮明な赤色の印字物が得られた。

実施例 3

実施例2と同様にして、下記組成物を均一に攪拌して、塗工材料を得た。

エチルセルロース(ハーキュリーズ社製N-7) 10重量部

ポリメタクリル酸ベニル(C) 5重量部

トルエン 70重量部

メチルエチルケトン 20重量部

得られた塗工材料を用いて実施例2と同様にして感熱転写シートを得た。印字テストを行なつたところ、安定した走行性能が得られた。

実施例 4

下記組成物を10時間還流させて塗工材料を得

7

(4)

8

た。

ポリメタクリル酸メチル 20重量部

アクリル酸ステアリル 10重量部

 α 、 α' -アゾビスイソブチロニトリル

0.1重量部 5

トルエン 35重量部

メチルエチルケトン 35重量部

得られた塗工材料を実施例1と同様にテストし
たところ安定した印字性、走行性が得られた。

実施例 5

実施例1と同様にして得られた塗工材料を、ポ
リエステルフィルム6 μ (東レ[®]ルミラー[®])に固型
分が1.5 g/ m^2 になるように均一に塗布し、溶剤
を乾燥させて巻取り状態にした。

次いで巻取りのまま、 γ 線を5Mrad照射して
塗工材料を架橋させた。

該フィルムの反対の面に実施例1と同様にワッ
クスインキを塗布して感熱転写シートを得た。実
施例1と同様に印字テストを行なった結果、非常
に安定した走行性能が得られた。